

Социально-экономические особенности классификации катастроф

УДК 338.1

Т. Ю. Пузырькова

В настоящее время существует несколько отличающихся друг от друга определений понятия «катастрофа». Так, в математической теории катастроф данное понятие трактуется следующим образом: «Катастрофа - скачкообразное изменение, возникающее в виде внезапного ответа системы на плавное изменение внешних условий» [1, с.8].

Отметим две особенности этого определения. Во-первых, принимаются во внимание изменения только *внешних* (по отношению к системе) условий. С математической точки зрения это вполне оправданно, однако при исследовании социально-экономических процессов определение элементов и взаимосвязей, принадлежащих той или иной системе, а также вектора внешних воздействий зависит от целей системы и обуславливается вполне определенными социально-экономическими причинами. В этом случае причиной возникновения катастрофических явлений далеко не всегда является изменение *внешних* (по отношению к системе) условий.

Так, например, исследуем биосферу как единое целое. Катастрофические её изменения, весьма ярко проявившиеся во 2-ой половине 20 в., произошли вследствие наступившего экологического кризиса, т.е. под воздействием *внутренних* (по отношению к системе) причин.

Итак, в соответствии с приведенным выше определением, за пределы понятия «катастрофа» выводятся все явления, обусловленные *внутренними* (по отношению к системе) причинами, но имеющие, однако, объективно ярко выраженный катастрофический характер.

Во-вторых, в соответствии с приведенным выше определением, к катастрофе может быть отнесено лишь явление, возникающее вследствие *плавного* изменения внешних условий. Однако причины катастроф могут

быть самыми различными: физические, химические, биологические, социальные и др.

Экономическая наука изучает социально-экономические процессы, временной масштаб протекания которых далеко не всегда совпадает с временным масштабом событий, обуславливающих возникновение катастроф. Так, например, плавное повышение уровня воды в реках, происходящее вследствие ливневых осадков, в определенный момент времени приводит к катастрофическому наводнению. Однако если время реагирования соответствующих структурных подразделений социально-экономической подсистемы региона, подвергающегося затоплению, значительно превышает отрезок времени с начала ливневых осадков до наступления наводнения, то с их точки зрения катастрофа (в данном случае наводнение) не является следствием плавного изменения внешних условий, а воспринимается как ответ системы на неожиданное, резкое, скачкообразное их изменение.

С учетом вышеизложенного дадим определение понятию «катастрофа». Пусть $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$, $n \in N$ - вектор состояния системы, а $U = (u_1, u_2, \dots, u_m)$, $m \in N$ - вектор управляющих параметров. Тогда катастрофу можно определить как скачкообразный переход системы к новому качеству, в результате которого изменяется вектор параметров, описывающих систему.

В связи с тем, что различные аспекты феномена катастроф изучаются с позиций весьма разнообразных дисциплин (геологии, гидродинамики, физики, математики, экологии, зоологии, психологии, политики, экономики и т.д.), в настоящее время нет, к сожалению, ни общепризнанного определения понятия «катастрофа», ни общепризнанной их классификации. Нет единодушия также и в том, какие именно характеристики явления следует принимать во внимание при решении вопроса о том, является ли данное явление катастрофой определенного вида, либо нет.

Так, под экологической катастрофой понимается полное нарушение экономического равновесия в природных живых системах, возникшее, как

правило, в результате прямого или косвенного воздействия человеческой деятельности [2]. основополагающими характеристиками, необходимыми для классификации явления, здесь выступают область воздействия, степень воздействия, результат, причина наступления события. А, например, в гидрометеорологии под природными катастрофами понимают быстро возникающие изменения окружающей среды, приводящие к массовой гибели живых организмов [3]. основополагающими классификационными характеристиками здесь выступают относительная скорость наступления события, область воздействия и его результат. И если в первом определении причина наступления события является основополагающей классификационной характеристикой, то во втором она вообще не упоминается. Вследствие этого, основываясь на вышеприведенных определениях, невозможно однозначно соотнести друг с другом экологические и природные катастрофы.

Подобное положение вещей приводит к классификационным противоречиям, что существенно влияет на эффективность исследования рассматриваемых явлений.

В рамках экономической науки исследуются катастрофы, имеющие социально-экономические последствия, проявляющиеся в наличии непосредственной угрозы для: а) жизни людей и других живых организмов; б) среды обитания людей и других живых организмов; в) общественных отношений; г) созданных и используемых человеком материально-технических объектов.

В зависимости от степени значимости антропогенного влияния как фактора риска, приводящего к их возникновению, катастрофы можно классифицировать следующим образом.

Природные - не зависят от деятельности человека. Природные катастрофы можно подразделить на *абиогенные* (цунами, землетрясения и др.) и *биогенные* (пандемии, эпизоотии и др.).

Социоприродные (экологические) - катастрофы, в основе которых лежит неадекватное антропогенное воздействие на биосферу (пример - засухи, причиной которых являются неправильно проведенные мелиоративные работы, массовое вымирание животных вследствие вырубки лесов и т.д.).

Техногенные - связанные с функционированием созданных человеком материально-технических систем (взрывы в шахтах, крушения поездов и т.д.).

Социальные - непосредственно связанные с функционированием социума (войны, репрессии, геноцид и т.д.).

Данная классификация является достаточно условной, и избежать этой условности практически невозможно, т.к. в основе любого сложного события лежит многофакторность причин его возникновения.

Природные, социоприродные, техногенные и социальные катастрофы в известной степени взаимосвязаны друг с другом. Так, природные и социоприродные катастрофы могут стать фактором риска, приводящим к возникновению техногенных и социальных катастроф, а техногенные и социальные катастрофы могут, в свою очередь, послужить толчком к возникновению социоприродных (экологических) катастроф.

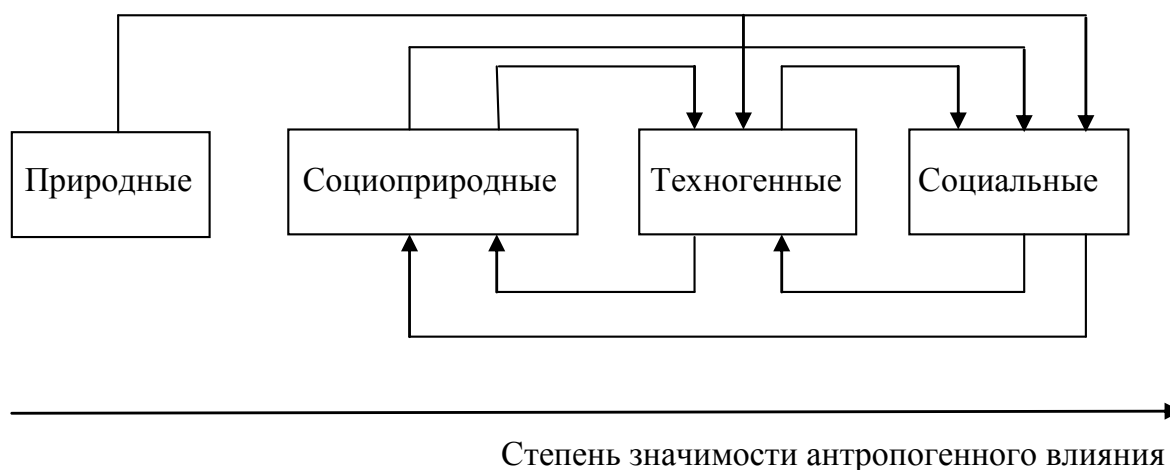


Рис. 1 Взаимозависимость возникновения катастроф различных видов

Литература

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990, с.8.
2. Экологический энциклопедический словарь. /Под ред. Дедю И.И. - Кишинев: Гл. Ред. МСЭ, с.134.
3. Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.А. Глобальные климатические катастрофы. - М.: Гидрометеиздат, 1986. - 160 с.